

資料-1 トウシートの種類と性能-1

品番	繊維種類	繊維目付 ^{*1)} g/m ²	設計厚さ ^{*2)} mm	引張強度 ^{*3)} N/mm ² (N/mm幅) ^{*4)}	引張弾性率 ^{*3)} N/mm ²
FTS-C1-20	炭素繊維(高強度)	200	0.111	3,400 (380)	2.45 × 10 ⁵
FTS-C1-30	炭素繊維(高強度)	300	0.167	3,400 (570)	2.45 × 10 ⁵
FTS-C1-40	炭素繊維(高強度)	400	0.222	3,400 (760)	2.45 × 10 ⁵
FTS-C1-45	炭素繊維(高強度)	450	0.250	3,400 (850)	2.45 × 10 ⁵
FTS-C1-60	炭素繊維(高強度)	600	0.333	3,400 (1,130)	2.45 × 10 ⁵
FTS-C5-30	炭素繊維(中弾性)	300	0.165	2,900 (480)	3.9 × 10 ⁵
FTS-C5S-30	炭素繊維(中弾性)	300	0.163	2,400 (390)	4.4 × 10 ⁵
FTS-C7-30	炭素繊維(高弾性)	300	0.143	1,900 (270)	5.4 × 10 ⁵
FTS-C8-30	炭素繊維(高弾性)	300	0.143	1,900 (270)	6.4 × 10 ⁵
FTS-C8-40	炭素繊維(高弾性)	400	0.190	1,900 (360)	6.4 × 10 ⁵
FTS-AK-40	アラミド繊維	280	0.193	2,060 (392)	1.18 × 10 ⁵
FTS-AK-60	アラミド繊維	415	0.286	2,060 (588)	1.18 × 10 ⁵
FTS-AK-90	アラミド繊維	623	0.430	2,060 (882)	1.18 × 10 ⁵
FTS-AK-120	アラミド繊維	830	0.572	2,060 (1,176)	1.18 × 10 ⁵
FTS-GE-30	E ガラス	300	0.118	1,500 (170)	7.3 × 10 ⁴

➤ 高強度炭素繊維 弾性率について

発注者および関連諸機関の指針等では独自の規格値を採用している場合があります。

詳細はお問い合わせください。

(参考) 日本建築防災協会等の設計弾性率: 2.30 × 10⁵ N/mm²

➤ FTS-C1-20, C1-30 は、クロス(織物)タイプもございます。

➤ その他の繊維目付についてもご相談を承ります。

➤ *1)繊維目付は JIS R 7602 に準ずる。

➤ *2)設計厚さは強化繊維の断面積から算定した補強計算用のシート厚さです。

実際の現場での施工厚さとは異なります。

➤ *3)引張強度、引張弾性率は JIS A1191 または土木学会基準 JSCE-E 541-2013 に準ずる試験方法にて上記性能を確認しております。

➤ *4)幅耐力は参考値です。

*** ご注意 ***

この資料に記載された数値は、原則として参考値です。

この資料に記載された製品の仕様は、予告なく変更される場合があります。

資料-2 トウシートの種類と性能-2

コンクリート剥落防止グレード

品番	繊維種類	繊維方向	繊維目付 ^{*1)} g/m ²	設計厚さ mm	引張強度 ^{*2)} N/mm ²	引張弾性率 ^{*2)} N/mm ²
FTS-C0-20BW	炭素繊維	2方向	200	縦:0.0556 横:0.0556	2,900	2.30 × 10 ⁵
FTS-C0-30BW	炭素繊維	2方向	300	縦:0.0834 横:0.0834	2,900	2.30 × 10 ⁵

品番	繊維種類	繊維方向	繊維目付 ^{*1)} g/m ²	設計厚さ mm	幅当り耐力 kN/m	引張強度 N/mm ² ^{*2)}	引張弾性率 N/mm ² ^{*2)}
FTS-AK-10BWM	アラミド繊維	2方向	90	縦:0.0310 横:0.0310	49	2,060	1.18 × 10 ⁵
FTS-AK-20BW	アラミド繊維	2方向	180	縦:0.0621 横:0.0621	98	2,060	1.18 × 10 ⁵

- *1)繊維目付は、炭素繊維シート:JIS R 7602 に準ずる / アラミド繊維シート:JIS L 1096 に準ずる
- *2)引張強度、引張弾性率は JIS A1191 または土木学会規準 JSCE-E 541-2013 に準ずる試験方法にて、上記性能を確認しております。

床版補強グレード

品番	繊維種類	必要積層 枚数(層)	繊維目付 g/m ²	引張剛性 kN(1mm幅)	設計厚さ mm	引張強度 N/mm ²	引張弾性率 N/mm ²
FTS-EA41	炭素繊維(高強度)	2	300	82	0.167	3,400	2.45 × 10 ⁵
FTS-EA82-1	炭素繊維(中弾性)	1	380		0.209	2,900	3.90 × 10 ⁵
FTS-EA82-2	炭素繊維(中弾性)	1	340		0.185	2,400	4.40 × 10 ⁵
FTS-EA82-3	炭素繊維(高弾性)	1	270		0.128	1,900	6.40 × 10 ⁵

- RC床版の疲労耐久性の向上に有効です。
- 建設省土木研究所／炭素繊維補修・補強工法研究会 共同研究報告書 235号『コンクリート部材の補修・補強に関する共同研究報告書(Ⅲ)』
-炭素繊維シート接着工法による道路橋コンクリート部材の補修・補強に関する設計・施工(案)-に準ずる

首都高 床版補強グレード

品番	繊維種類	繊維目付 ^{*1)} g/m ²	引張剛性 ^{*2)} kN/mm		設計厚さ ^{*3)} mm	引張強度 ^{*4)} N/mm ²	引張弾性率 ^{*4)} N/mm ²
			100間隔	150間隔			
FTS-C5-45	炭素繊維(中弾性)	450	68	60	0.247	2,900	3.9 × 10 ⁵
FTS-C5S-40	炭素繊維(中弾性)	400	68	60	0.217	2,400	4.4 × 10 ⁵

- *1)繊維目付は JIS R 7602 に準ずる
- *2)引張剛性 シート幅:250mm
- *3)設計厚さは強化繊維の断面積から算定した補強計算用の厚さです。実際の施工厚さとは異なります。
- *4)引張強度、引張弾性率は JIS A1191 または土木学会規準 JSCE-E 541-2013 に準ずる試験方法にて上記性能を確認しております。

*** ご注意 ***

この資料に記載された数値は、原則として参考値です。
この資料に記載された製品の仕様は、予告なく変更される場合があります。

資料-3 プライマーの種類と性能

基本性能

項目	性状と物性	備考
材質	エポキシ樹脂	2液・常温硬化型
コンクリート接着強さ ^{*1)}	1.9N/mm ² 以上	JIS A 6909 ^{*2)} または JSCE-E 545-2013 ^{*3)} に準ずる

種類と特徴

		適用温度 (°C)	可使時間 ^{*4)} (分)@23°C	乾燥時間 ^{*5)} (時間)@23°C	主剤:硬化剤 (重量比)	性状	おもな用途
FP-NS	春秋用	10~25	45	10	2:1	無溶剤系	標準用
	夏用	20~35	80	14	2:1	無溶剤系	標準用
	冬用	5~15	20	8	2:1	無溶剤系	標準用
FP-WE7	夏用	10~35	80	10	2:1	無溶剤系	湿潤面用
	冬用	5~15	35	7	2:1	無溶剤系	湿潤面用
FP-Si7	夏用	10~35	80	10	2:1	無溶剤系	ハイブリッド・ 塩害補強工法用
	冬用	5~15	35	7	2:1	無溶剤系	ハイブリッド・ 塩害補強工法用

- *1)コンクリート接着強さは材料単独での物性であり、現場での施工品質管理値とは異なります。
- *2)JIS A 6909「建築用仕上げ塗材」
- *3)土木学会規準 JSCE-E 545-2013 「連続繊維シートとコンクリートとの接着試験方法」
- *4)温度上昇法にて測定。
- *5)ガードナー式またはドライングレコーダー式ゲル化時間法にて測定(ゲル化終了時間)。
- 可使時間、乾燥時間の数値は平均的な目安値です。

*** ご注意 ***

この資料に記載された数値は、原則として参考値です。
この資料に記載された製品の仕様は、予告なく変更される場合があります。

資料-4 不陸修正材の種類と性能

基本性能

項目	性状と物性	備考
材質	エポキシ樹脂	無溶剤・2液・常温硬化型
圧縮強度	35N/mm ² 以上	JIS K 7181に準ずる
引張剪断強さ	10N/mm ² 以上	JIS K 6850に準ずる
コンクリート接着強さ*1)	1.9N/mm ² 以上	JIS A 6909*2)または JSCE-E 545-2013*3)に準ずる

種類と特徴

品番		適用温度 (°C)	可使時間*4) (分)@23°C	主剤:硬化剤 (重量比)	性状	おもな用途
FE-Z	夏用	15~35	50	2:1	クリーム状	標準用
	冬用	5~20	25	2:1	クリーム状	標準用
FE-Z(N)	夏用	15~35	50	2:1	クリーム状	難燃仕様
	冬用	5~20	25	2:1	クリーム状	難燃仕様
FE-B	夏用	15~35	50	2:1	パテ状	厚付用
	冬用	5~20	25	2:1	パテ状	厚付用

- *1)コンクリート接着強さは材料単独での物性であり、現場での施工品質管理値とは異なります。
- *2) JIS A 6909「建築用仕上げ塗材」
- *3) 土木学会規準 JSCE-E 545-2013 「連続繊維シートとコンクリートとの接着試験方法」
- *4) 温度上昇法にて測定
- 可使時間、数値は平均的な目安値です。

*** ご注意 ***

この資料に記載された数値は、原則として参考値です。
この資料に記載された製品の仕様は、予告なく変更される場合があります。

資料-5 含浸・接着樹脂の種類と性能

基本性能

項目	性状と物性	備考
材質	エポキシ樹脂	無溶剤・2液・常温硬化型
引張強さ	30N/mm ² 以上	JIS K 7161に準ずる
曲げ強さ	40N/mm ² 以上	JIS K 7171に準ずる
引張剪断強さ	10N/mm ² 以上	JIS K 6850に準ずる

種類と特徴

品番		適用温度 (°C)	可使時間*1) (分) @23°C	硬化時間*2) (時間) @23°C	主剤:硬化剤 (重量比)	おもな用途
FR-E3P	春秋用	10~25	45	11	2:1	標準用
	夏用	20~35	80	15	2:1	標準用
	冬用	5~15	20	9	2:1	標準用
FR-E3P(N)	春秋用	10~25	45	11	2:1	難燃仕様
	夏用	20~35	80	15	2:1	難燃仕様
	冬用	5~15	20	9	2:1	難燃仕様

*** ご注意 ***

この資料に記載された数値は、原則として参考値です。

この資料に記載された製品の仕様は、予告なく変更される場合があります。

資料-6 エポキシ樹脂モルタルの種類と性能

基本性能

項目	性状と物性	備考
配合割合(エポキシ樹脂:骨材 = 1 : 3)*3)		
圧縮強さ	50N/mm ² 以上	JIS K 7181 に準ずる
コンクリート接着強さ*4)	1.9N/mm ² 以上	JIS A 6909*5)または JSCE-E 545-2013*6)に準ずる

種類と特徴

品番		適用温度 (°C)	可使用時間*1) (分) @23°C	硬化時間*2) (時間) @23°C	主剤:硬化剤 (重量比)	性状
FR-E11P	通年用	5~30	15 以上	9 以内	2:1	無溶剤系

- *1) 発熱温度上昇法にて測定
- *2) ガードナー式またはドライングレコーダー式ゲル化時間法にて測定(ゲル化終了時間)
- *3) エポキシ樹脂と骨材との混合比(重量比)
- *4) コンクリート接着強さは材料単独での物性であり、現場での施工品質管理値とは異なります。
- *5) JIS A 6909「建築用仕上げ塗材」
- *6) 土木学会規準 JSCE-E 545-2013 「連続繊維シートとコンクリートとの接着試験方法」
- 可使用時間、乾燥時間の数値は平均的な目安値です。

*** ご注意 ***

この資料に記載された数値は、原則として参考値です。
この資料に記載された製品の仕様は、予告なく変更される場合があります。